대 한 민 국 특 허 청
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출 원 번 호 : 10-2001-0019708
Application Number

출 원 년 월 일 : 2001년 04월 12일
Date of Application APR 12, 2001

출 원 인 : 정용석
Applicant(s) JEONG, YONG SEOK

2004 년 03 월 17 일

특 허 청
COMMISSIONER

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2001.04.12
【국제특허분류】	H04L
【발명의 명칭】	점자에 기반한 새로운 다목적 시각언어 시스템
【발명의 영문명칭】	New Multi-purpose Visual-Language System On The Basis Of Braille
【출원인】	
【성명】	정용석
【출원인코드】	4-1999-041611-3
【발명자】	
【성명】	정용석
【출원인코드】	4-1999-041611-3
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 출원인 정용석 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 39,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	39,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	11,700 원
【기타】	출원서 부본(정본) 1통
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_2통

【요약서】

【요약】

본 발명은 정보화시대에 정보입출력등 다양한 목적에 활용할 수 있는 시각언어에 관한 것으로 , 더욱 상세하게는 점자에 기반을 두어, 시각장애자에겐 보다 접근이 쉬운 방법을 제공하고 일반인에겐 바코드 대체는 물론 다양한 방법의 응용이 가능한 것으로 기존의 점자를 색상 격자, 도형, 무늬로 표기하여 일반프린터로 인쇄가능하게 하는 것이다. 또한 모아쓰기와 다차원개념에 의하여, 기존의 점자의 풀어쓰기로 인한, 그 분량의 방대함과 약자의 남용으로 수많은 약자를 배워야하는 어려움을 해소하는데 기여한다. 정보화 측면에서 기존에 점자를 확장하여 인쇄한 것이므로 직접해독이 가능하고 규칙에의한 암호화등 다양한 상업적 이용이 가능하여 그 응용분야는 무궁무진하다. 입출력장치의 소형화, 경량화를 꾀할 수 있어 휴대가 용이해지고, 소형 입출력기는 소음이 없어 촉독에 지장이 없으며, 장치가 간단해 제작비도 저렴해진다. 점자표시장치는 입력, 출력, 동시입출력 상태선택이 가능한 구조이다. 장치의 구성은 휴대용저장장치, 입출력표시부, 메모리부, 광학판독장치(읽기), 입력키보드 등으로 이루어진다.

내부저장은 기존점자 또는 시각언어로 가능하고 영상표시장치 및 인쇄시에 표시는 색상 격자, 도형, 무늬 등으로 표현된다. 일반인은 입출력표시부를 일반인용으로 바꾸거나 동시연결하면 시각언어가 글자로 변환된 것을 읽을수 있다.

이를 위하여 본 발명은, 시각언어 코드를 사용하여 정보통신, 물류, 암호화등등의 분야는 물론 기존의 시각장애자에게도 유용한 다차원개념의 시각언어를 사용하여 점자출력기만 휴대하면 쉽게 판독가능하게하며, 일상생활에서는 기존의 바코드 대체는 물론이고 , 인쇄물 판독에 있어서도 판독속도와 정확도가 높아지는등 효과적인 접근 방법을 제공하는 특징이 있다.

【대표도】

도 2a

【색인어】

점자, 색상, 도형, 무늬, 시각언어, 확장점자, 인터넷, 바코드, 물류, 암호

【명세서】

【발명의 명칭】

점자에 기반한 새로운 다목적 시각언어 시스템{New Multi-purpose Visual-Language System On The Basis Of Braille}

【도면의 간단한 설명】

도 1A는 본 발명에 사용되는 점자표기 및 시각언어표기 구조도

도 1B는 본 발명에 사용되는 점자표기 및 시각언어표기 구조도

도 2A는 본 발명에 사용되는 색상격자표현 및 다차원개념 구조도

도 2B는 본 발명에 사용되는 시각언어 4차원 사용색상표 예시

도 3A는 본 발명에 사용되는 점자입출려기 구조도

도 3B는 본 발명에 사용되는 점자입출려기 상세구조도

도 3C는 본 발명에 사용되는 점자입출려기 입력키보드 구조도

도 4는 본 발명에 사용되는 점자 출(입)력기 구조도

도 5는 본 발명에 사용되는 점자입출력기 처리흐름도

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 새로운 시각언어(확장점자) 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 색상, 도형, 무늬를 이용하여 기존점자의 다차원표현이 가능하고 모아쓰기가 가능하며 판독률이 우수하고 일반프린터로 인쇄하여 일반인이 다양한 용도에 이용이 가능함은 물론 시각장애자에게는 일

반인과 동일한 부피의 시각언어로 인쇄된 책과 리더기만으로 글을 판독할 수 있는 확장점자 및 관련 시스템에 관한 것이다.

<11> 이를 위하여 본 발명은, 점자를 광학적으로 판독이 용이한 색상을 갖는 격자이미지, 도형, 무늬를 이용하여 기존의 점자를 확장하였다. 이를 일반인쇄기로 인쇄하여 이를 해석하는 리더기로 판독한다. 이 시각언어의 특성으로 인하여 일반인이 읽는 텍스트, 시각장애자가 읽는 점자로의 변환이 자유롭다.

<12> 현재의 점자는 그 특성인 풀어쓰기로 인하여 인쇄시 분량이 많고, 약자가 많아 배움에 어려움이 따른다. 시각언어(확장점자)는 다차원개념이 들어있어 어떤언어든지 모아쓰기가 가능하다. 실시간 휴대용 번역기는 이 확장점자를 입출력기에서 풀어쓰기로 표시해주고, 일반인이 사용하는 리더기에서는 문자로 표시해준다. 시각언어는 점자와 일반글자의 광학적 식별을 위한 메타언어 성격이라 할 수 있다.

<13> 일반적으로 현재의 점자는 시각장애자만을 고려하여 만들어진 것으로 그 불편함을 일반인이 알지 못하였다. 대부분의 일반인은 읽지도 쓰지도 못하는 시각장애자 전유물로서 그활용도도 관심있는 일반인을 제외하고는 시각장애인에 한정되었다. 한권의 책을 점자로 번역하면 그 수십배의 분량이되고, 그 책을 인쇄하는 비용도 많이 소요되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 . 새로운 시각언어(확장점자) 및 시스템을 만들어 시각장애자는 물론 산업전반에 다양하게 응용할 수 있게한 것에 그 특징이 있다. 현재의 점자는 시각장애자만을 고려하여 만들어져서 일반인

의 판독과 쓰기가 어렵고, 점으로이루지고 풀어쓰기 특징 때문에 광학적 판독에도 정확성과 속도가 떨어진다. 새로운 시각언어는 일반글자와 일대일 대응 및 다차원개념 및 일정한 기준에 따른 모아쓰기가 가능하여 일대N의 압축률을 가질수 있으며, 이러한 특징으로 중간언어로서 저장과 인쇄시 모두 잇점을 얻을 수 있다. 판독이 용이한 시각언어로서 기존의 바코드를 대체할 수 있으며 언어이기 때문에 그 정보저장량도 무한대로 가능하다. 현재 그 비용의 문제로 약품이나 식품등에 점자가 제대로 표기되지 않고 있는데 이 새로운 시각언어를 문구와 같이 인쇄하면 산업적으로는 물류관리가 되고, 시각장애자의 경우, 시각언어 해석기를 통하여 그 내용도 파악할 수가 있게된다. 일반인의 경우도 시각언어 해석기를 통하여 바코드 리더기를 통하여 알게되는 것처럼 그 내용을 알게된다. 시각언어의 기반이 기존에 점자에 있으므로, 당연히 기존 점자 표기가 가능한 것은 물론이나 가능하면 내부적으로 시각언어(확장점자)를 사용하는 것이 양방향변환(글자<->점자)에 정확성을 확보할 수 있다. 일반인이 못듣는 시각장애자에게 의사전달할 일이 있을 때도 글을 입력하고 글과 시각언어를 일반인쇄하여 의사전달이 가능하다. 시각장애자와 청각장애자의 의사소통도 자유로와진다. 인쇄된 시각언어는 볼펜등으로 양각이 가능한 형태이다.

<15> 새로운 시각언어와 시스템 도입으로 시각장애자는 물론 산업전반에 폭넓게 사용할 수 있는 효율적, 효과적으로 접근할 수 있게 하는데 본 발명의 목적이 있는 것이다.

<16> 이와같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 새로운 시각언어(확장점자) 및 시스템을 제공하여 시각장애자 및 산업전반에 폭넓게 이용 될 수 있게 하는데 특징이 있다

【발명의 구성 및 작용】

<17> 이하 첨부된 도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.

<18> 시각언어는 다양한 산업적 이용은 물론이고, 기존 점자의 확장언어로서 기존의 언어와 일대일 대응은 물론이고 다차원, 모아쓰기 개념을 사용하면 시각장애인에게는 보다 많은 혜택 및 모든 인류가 시각언어를 공통어로 사용하게 되어 더 많은 이로움을 얻을 수 있는 정보화언어로 거듭난다. 광학적인식과 일반언어 및 점자의 메타언어로서 양방향 변환이 자유롭다.

<19> 또한 새로운 입출력기는 휴대가 간편하며 출력기로도 입력기로도 사용이 가능하며 동시에 입출력도 가능하다. 또한 입력시 오타수정 및 편집이 가능하다. 접자의 특성상 읽기는 좌에서 우로, 쓰기는 우에서 좌로하는데 입출력기는 양방향형이므로, 읽기모드에서는 위판 좌에서 우로, 쓰기모드에서는 아래판 우에서 좌로 읽는다. 읽기/쓰기 동시모드에서는 읽으면서 쓰는게 가능하지만 수정은 불가능하다. 입력확인과 수정이 필요하면 입력모드로 전환하여 가능하다. 주작업이 입력일때는 순/역 키를 사용하여 좌에서 우로 입력데이타 확인 및 편집이 가능하다 [도 1A] [도 1B] 에서는 점자 및 시각언어 표기법을 예시하고있다. [도 2A] 에서는 시각언어로 점자의 모아쓰기 및 다차원 개념을 상세히 예시하고 있으며, 위예는 한글 초성, 중성, 종성 모아쓰기, 아래는 영어단어 모아쓰기를 예시하고 있다. 단말표시장치나 인쇄물에는 색상격자, 무늬, 도형으로 표시하고 내부저장 형태는 "차원 + 위치 + 값 "의 숫자로 표현된다. 보정용 색상표를 단말표시장치나 인쇄물 처음에 표시 및 인쇄할 수 있다. [도 2B] 에서는 [도 2A] 에서의 시각언어의 4차원예시에 사용한 색상표이다 . [도 3A] 에서는 휴대용 점자입출력기 구조도이다 . 점자 입출력기는 양방향이기 때문에 양쪽에 다리(고정형, 부착형, 접철형)가 있다. 위쪽에는 입출력위치 파악을 위한 열감지기가 있다. [도 3B] 에서는 점자 입출력기의 상세구조도를 보이고 있다. 점을 촉각으로 인지할 수 있게하는 침봉 동작원리를 보인다. [도 3C] 는 점자입출력기 입출력 제어 및 점자입력 키보드 배치도이다. [도 4] 에서는 시각언어 점자출(입)력기이다. 본 입출력기는 시각언어로 표시된 책, 영상표시장치위에서 점자로 변환출력하는 기기구성도이

다. 점자 출력기 상단에 있는 감지기는 열표시 감지기이고, 좌측에 있는 감지기는 행표시 감지기이며 마지막 1줄은 입력 검사기이다.

【발명의 효과】

<20> 이상에서 상술한 바와같이 본 발명은, 시각언어 및 그 시스템으로 시각장애자와 산업전반에 다목적 활용이 가능한 시스템이다.

<21> 시각언어는 광학적 판독과 인식이 용이하며 다차원과 모아쓰기 특성을 이용하면 그 데이터 저장량도 높이는게 가능하다. 일반문서를 시각언어로 변환 인쇄하면 그 부피는 일반책보다 얇을 수도 있으며, 시각장애자는 이를 시각언어 출(입)력기로 변환하여 읽으면 된다. 시각언어의 폭넓은 사용처 개발과 이의 일반용지 병행인쇄등은 일반인이 함께 할 수 있는 장을 마련한다. 점자 출입력기는 시각장애자가 읽으면서 쓰는게 가능하여 독서를 하면서 동시에 필요한 사항을 기록이 가능하다.소음이 없이 기록장치에 기록이 되고 무소음으로 입력하는 내용의 확인이 가능하므로 교육중에 교육내용을 메모하는데도 유용하다. 공장, 창고 같은 산업현장에선 바코드 대용 및 다양한 내용을 기록하여 부착사용 할 수 있으며, 그 내용을 암호화 하여 부착하면 나중에 암호해독기가 있어야만 그 해독이 가능하여 물품관리를 이원화할 수 있다. 특히 일반문구에 중요전달사항의 시각언어 병행인쇄는 추가 비용이 거의 들지않으며 시각장애인은 저렴한 휴대용판독기로 이의 해독이 가능하다. 한 예로 텔레비젼의 자막방송을 점자변환기로 변환하면 시각장애자도 자막방송의 혜택을 볼 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

기존 점자 및 이를 확장한 시각언어를 색상격자, 무늬, 도형을 이용하여 표시하는 방법

【청구항 2】

청구항 1에서 다차원(모아쓰기)방식으로 표현하는 방법

【청구항 3】

청구항 1에서 내부저장형태는 그 위치와 숫자값(차원 + 위치 + 값)으로 저장하는 방법

【청구항 4】

읽으면서 동시에 쓰기가 가능하고 편집도 가능한 점자 입출력기

【청구항 5】

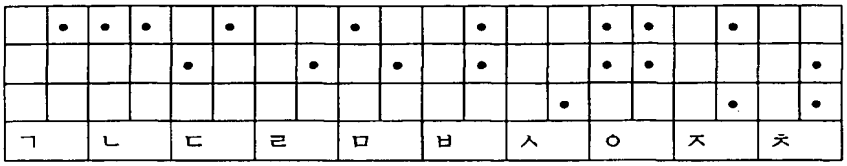
영상표시장치 및 인쇄물에서 흑백의 격자로 표현된 시각언어를 인식하고 표시하는 흑백(명암)해석기 및 출(입)력기

【도면】

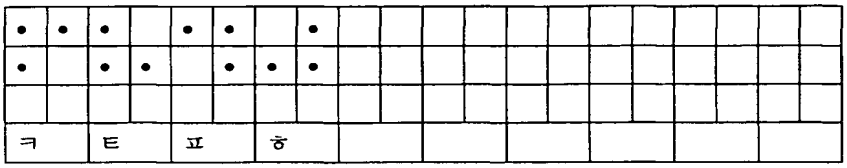
【도 1a】

점자표기 및 시각언어표기

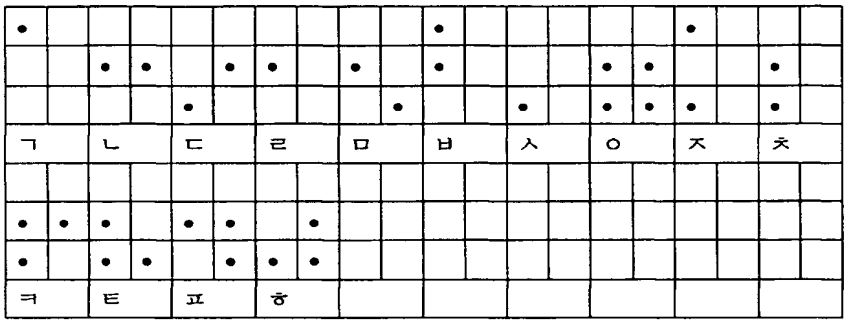
자음: 초성



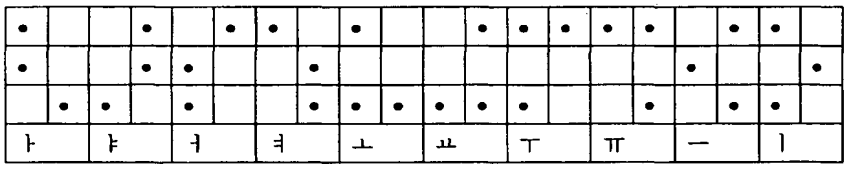
* 현재 초성"ㅇ"은 재자하지 않음 , 위의 표기는 "운"의 약자임



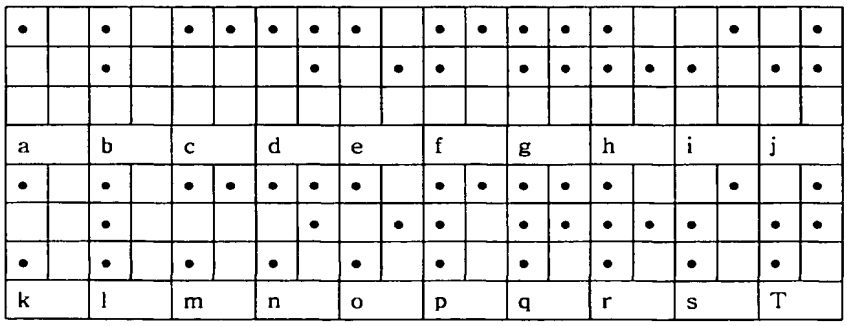
자음:종성



모음 홑글자

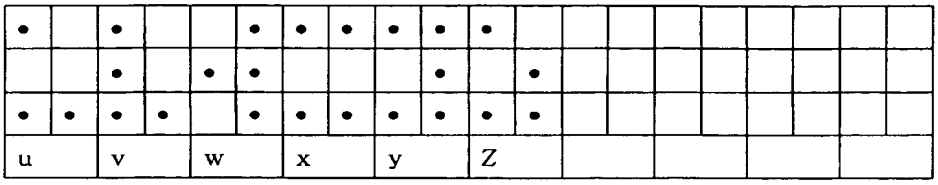


영어 알파벳

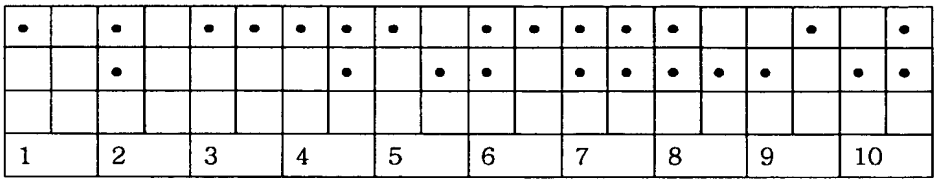


【도 1b】

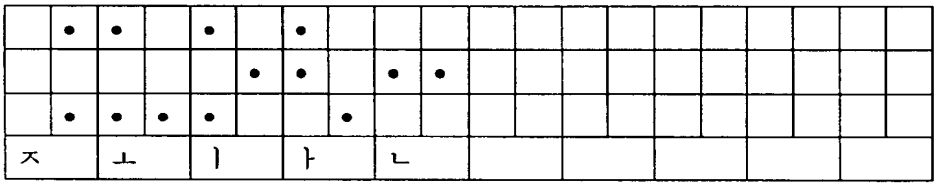
점자표기 및 시각언어표기



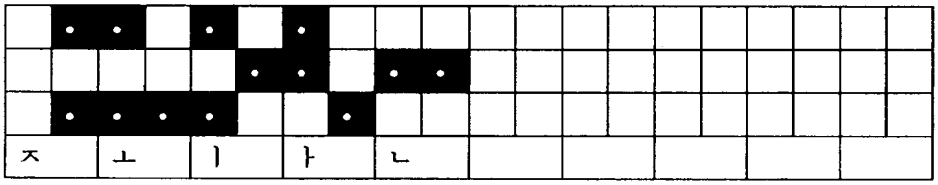
수 : 수표다음에 다음을 표기함



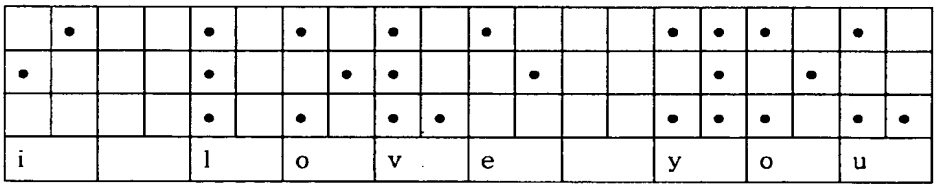
예 : 조이안



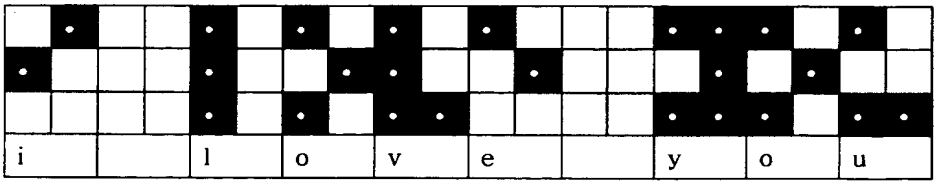
*시각언어로 표기시



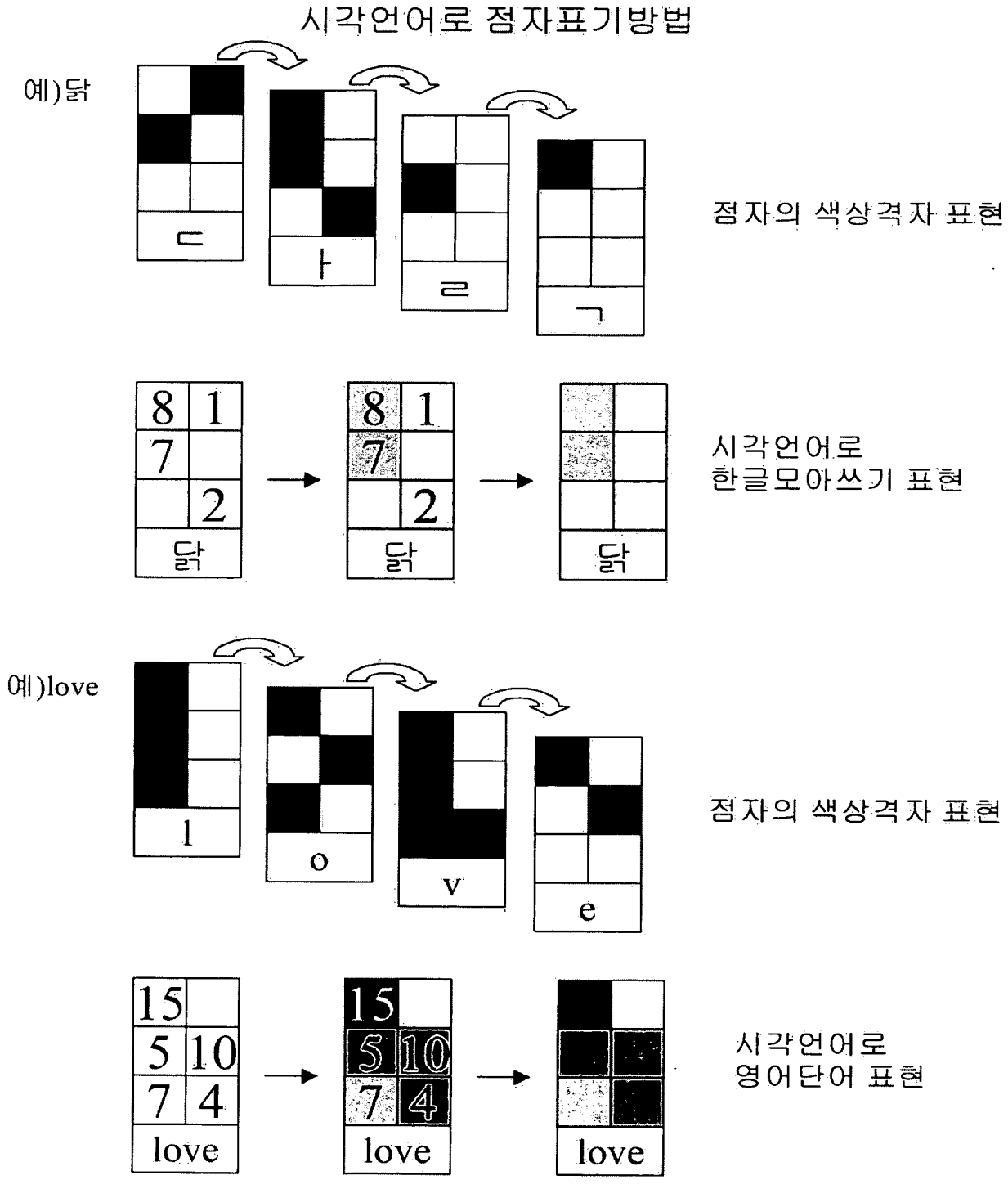
예 : I love you



*시각언어로 표기시



【도 2a】

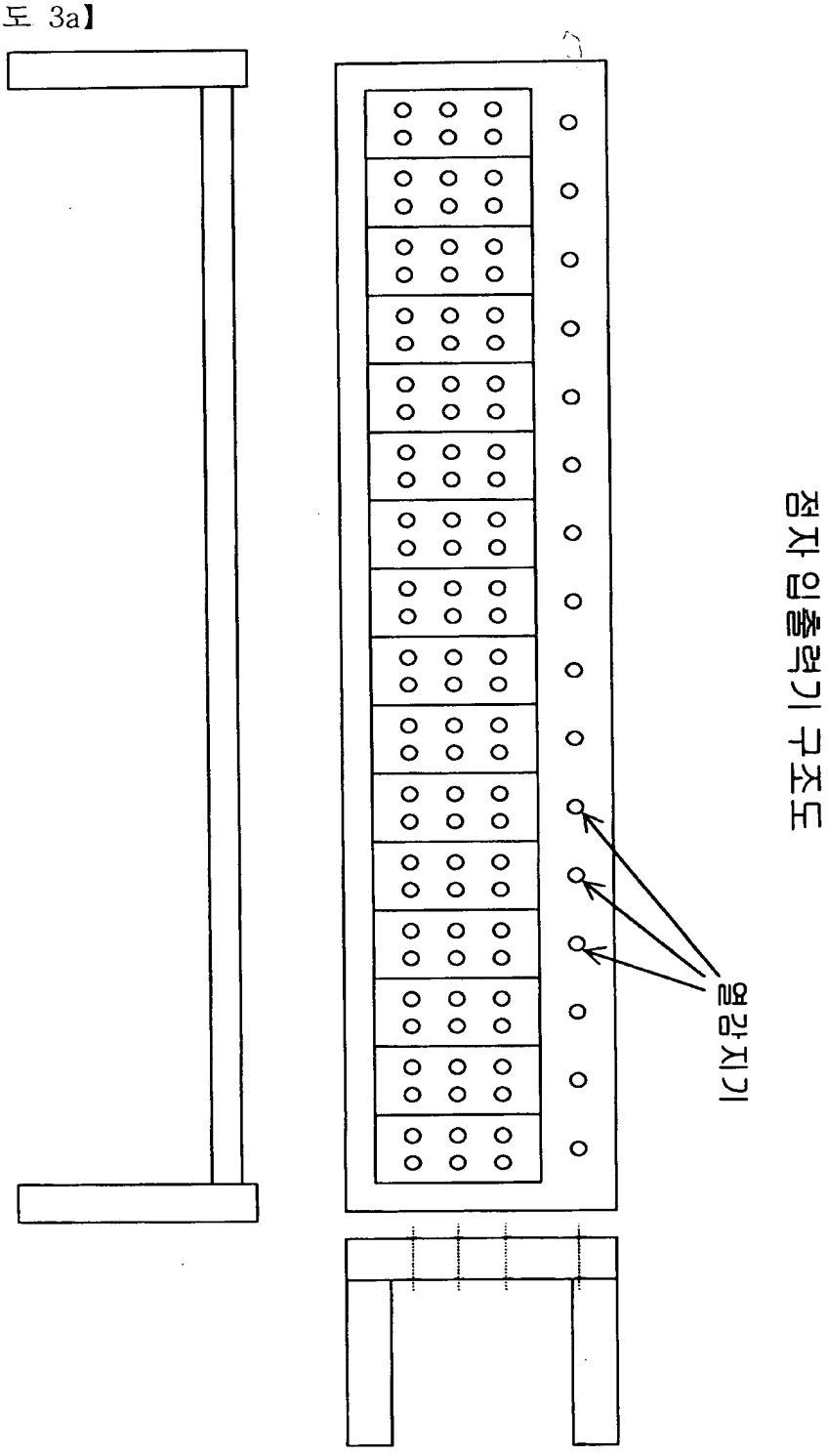

시각언어로 점자표기방법
예)닭
ㄷ
ㅏ
ㄹ
ㄱ
점자의 색상격자 표현
8 1
7
2
닭
시각언어로
한글모아쓰기 표현
예)love
l
o
v
e
점자의 색상격자 표현
15
5 10
7 4
love
시각언어로
영어단어 표현

【도 2b】

시각언어 4차원 사용색상표 예시

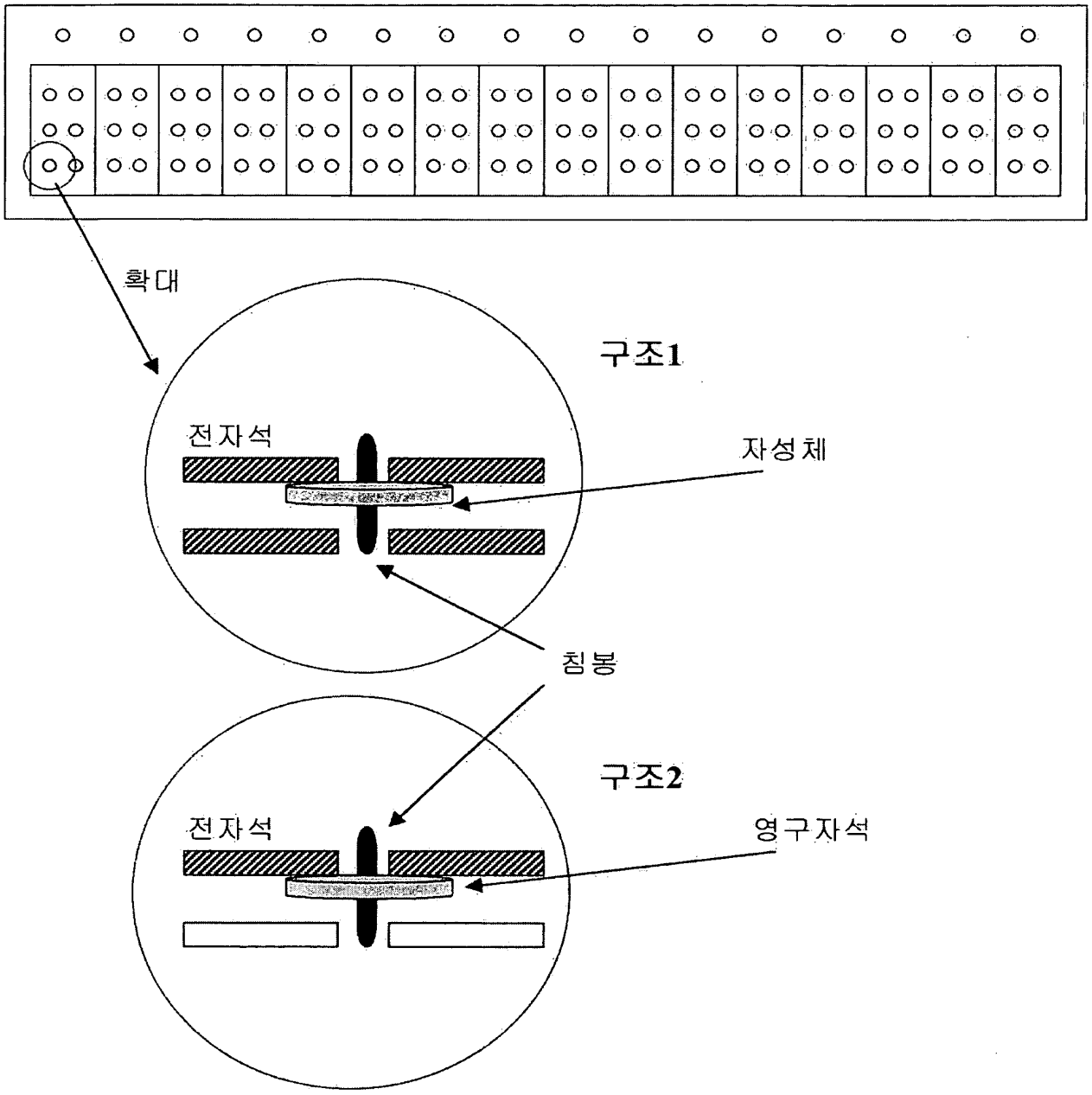
0 0 0 0	0	white
0 0 0 1	1	beige
0 0 1 0	2	yellow
0 0 1 1	3	coral
0 1 0 0	4	magenta
0 1 0 1	5	deeppink
0 1 1 0	6	red
0 1 1 1	7	silver
1 0 0 0	8	burlywood
1 0 0 1	9	cyan
1 0 1 0	10	springgreen
1 0 1 1	11	green
1 1 0 0	12	darkcyan
1 1 0 1	13	blue
1 1 1 0	14	midnightblue
1 1 1 1	15	black

【도 3a】



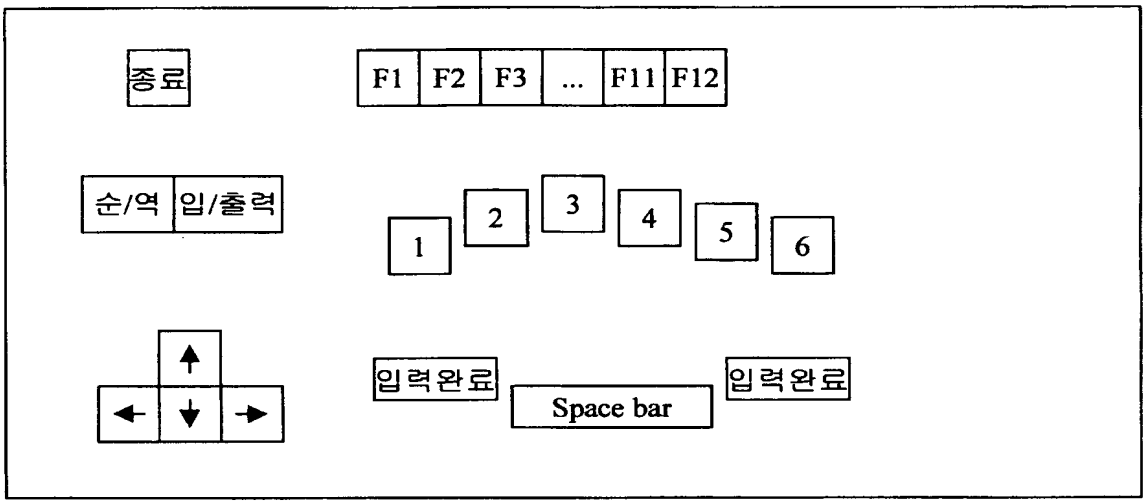
【도 3b】

점자 입출력기 상세구조도



【도 3c】

점자 입출력기 입력키보드



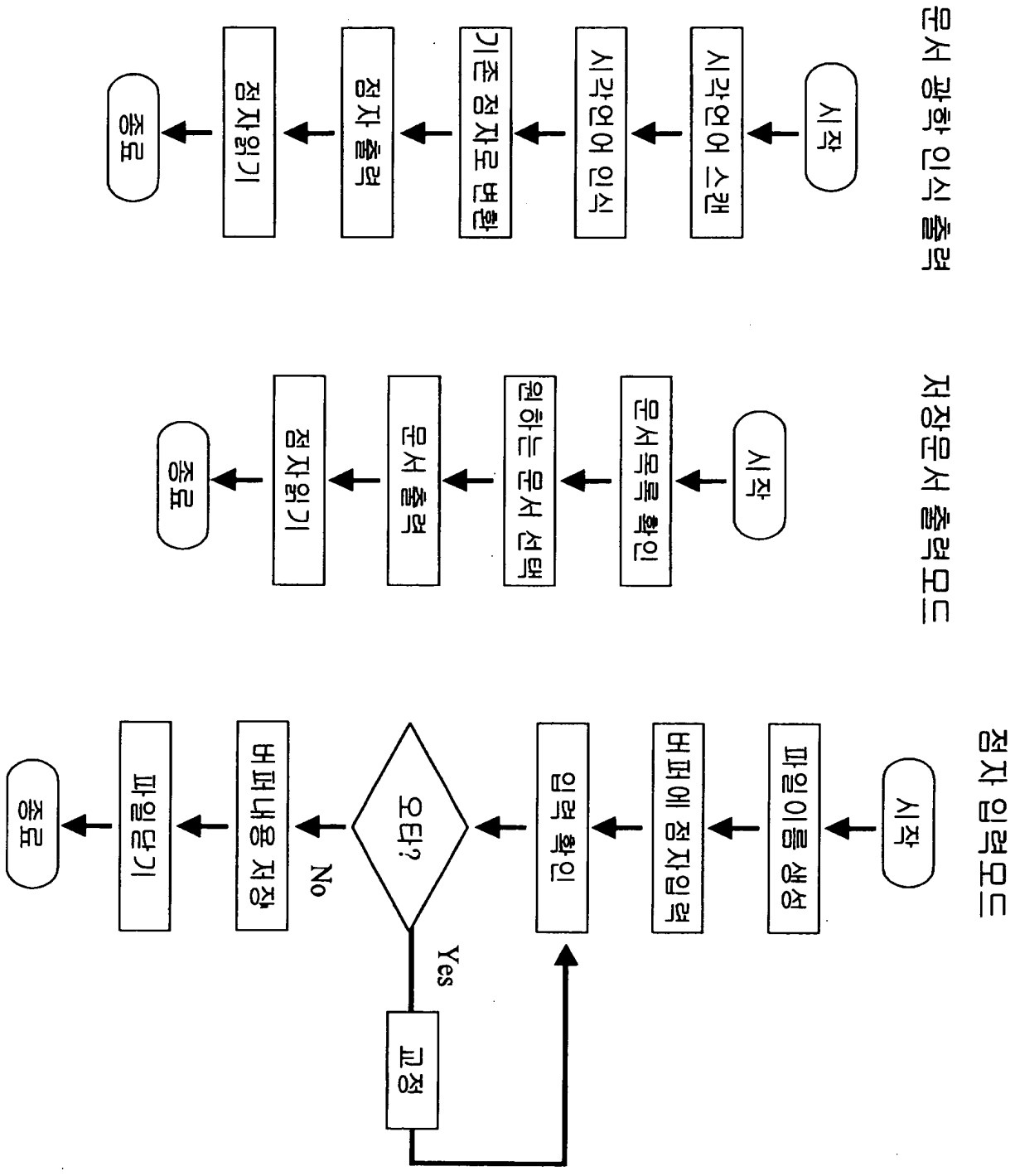
기능	해당키
* 순방향	순/역 키
* 역방향	순/역 키
* 입력	입/출력키
* 출력	입/출력키
* 입출력	입/출력키 + 종료키
* 종료(입력시/종료시)	입력종료/출력종료
* 작업종료	종료키 더블클릭

일반문자표시기

조이안 I love you

【도 4】

【도 5】


문서 광학 인식 출력
시작
시각언어 스캔
시각언어 인식
기존 정자로 변환
정자 출력
정자읽기
종료
저장문서 출력모드
시작
문서목록 확인
원하는 문서 선택
문서 출력
정자읽기
종료
정자 입력모드
시작
파일이름 생성
버퍼에 정자입력
입력 확인
오타?
Yes
교정
No
버퍼내용 저장
파일닫기
종료